

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-047250

(43)Date of publication of application : 22.02.1994

(51)Int.Cl.

B01D 53/34

(21)Application number : 04-204995

(71)Applicant : TRINITY IND CORP

(22)Date of filing : 31.07.1992

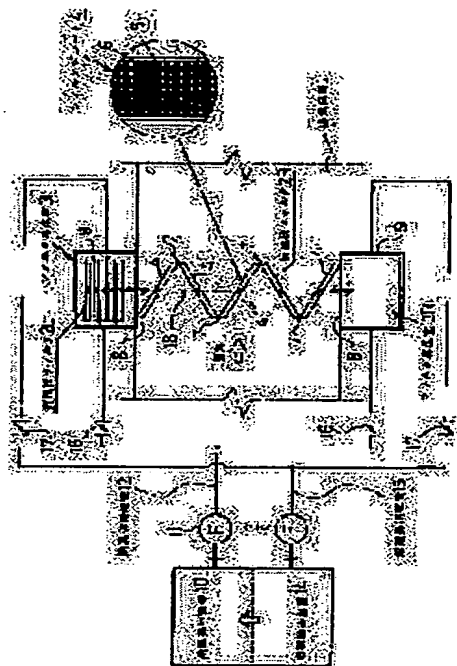
(72)Inventor : ITO YUZO

(54) EXHAUST GAS TREATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To drastically reduce an investment, a running cost and an installation space, etc., of the device without reducing the treating ability of the exhaust gas treating device which removes the org. solvent contained in the exhaust gas.

CONSTITUTION: When one folding screen-like filter 2R facing other filter across the evacuating flow passage 1 advanced into the evacuating flow passage 1 to absorb the org. solvent in the exhaust gas, the org. solvent absorbed to the other folding screen-like filter 2L housed in the filter recovering room 3R which lefts from the evacuating flow passage 1 is swept off by the hot air blown into the filter recovering room 3R, and blown to the solvent removing device 14 in the state contained at high concn. in the hot air.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2997134

[Date of registration] 29.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 29.10.2002

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 4 7 2 5 0

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 2 月 22 日

(51) Int. Cl. ⁵

B01D 53/34

識別記号

117

庁内整理番号

E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 2 0 4 9 9 5
(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 7 月 31 日

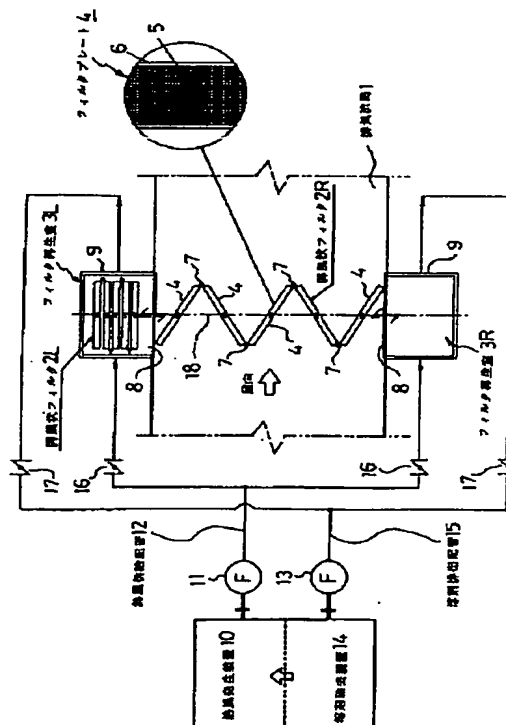
(71) 出願人 0 0 0 1 1 0 3 4 3
トリニティ工業株式会社
東京都千代田区丸の内 2 丁目 4 番 1 号
(72) 発明者 伊 藤 雄 三
神奈川県横浜市鶴見区矢向五丁目 9 番 3 4
号 トリニティ工業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 澤野 勝文 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 排気処理装置

(57) 【要約】

【目的】 排気中に含まれた有機溶剤を除去する排気処理装置の処理能力を低下させずに、その装置の設備費やランニングコスト、設置スペースなどを従来よりも大幅に低減する。

【構成】 排気流路 1 を挟んで対向する一方の屏風状フィルタ 2 R が排気流路 1 に進出して排気中の有機溶剤を吸着しているときに、排気流路 1 から退出してフィルタ再生室 3 R に収容された他方の屏風状フィルタ 2 L に吸着している有機溶剤がフィルタ再生室 3 R に送り込まれる熱風で払拭されて、その熱風中に高濃度で含まれた状態で脱臭装置等の溶剤除去装置 1 4 に送り込まれる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有機溶剤を吸着する複数枚のフィルタプレート（4）が折り畳み可能に繋ぎ合わされた屏風状フィルタ（2R, 2L）によって排気を浄化する排気処理装置であって、排気流路（1）を挟んで対向する位置に、その位置から排気流路（1）に対して交互に進退可能な一対の屏風状フィルタ（2R, 2L）が配設されると共に、排気流路（1）から退出した屏風状フィルタ（2R, 2L）を収容して再生するフィルタ再生室（3R, 3L）が設けられ、当該フィルタ再生室（3R, 3L）には、その室内へ屏風状フィルタ（2R, 2L）の表面に吸着された有機溶剤成分を払拭させる熱風を送り込む熱風供給配管（12）と、その室内から有機溶剤成分を含んだ熱風を排出して溶剤除去装置（14）へ送り込む溶剤排出配管（15）が接続されていることを特徴とする排気処理装置。

【請求項 2】 前記溶剤除去装置（14）が、直燃式又は触媒燃焼式の脱臭装置である請求項 1 記載の排気処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、塗装ブースなどから排出される有機溶剤を含んだ排気を浄化する排気処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 塗装ブースの排気中には環境汚染の原因物質となる有機溶剤が含まれているので、その排気を大気に放出する前に直燃式又は触媒燃焼式の脱臭装置を通して有機溶剤成分を燃焼分解させているが、触媒燃焼式の脱臭装置は、高価な触媒を用いるので設備費が高むと同時に触媒を所定の反応温度に加熱するバーナの燃料費も嵩み、他方、直燃式の脱臭装置は、大風量の排気をバーナの火焰で直接加熱するので触媒燃焼式よりも更に燃料費が嵩むという欠点があった。また、塗装ブースの排気中に含まれる有機溶剤の濃度は非常に薄いため、その有機溶剤を燃焼分解させるにはかなりの高温が必要になるので、燃料費は膨大なものとなっていた。

【0003】 このため、最近では、排気中に含まれた有機溶剤をロータ型溶剤回収機で一旦捕集し、その捕集した有機溶剤を熱風でロータ型溶剤回収機から除去して濃縮状態で上記の脱臭装置に送り込む手段が用いられている。また、本出願人は、上記の脱臭装置に代わるものとして、排気中の有機溶剤成分を活性炭層で吸着除去する活性炭脱臭装置を用いており、この脱臭装置は、塗装ブースの排気中に含まれた水分が活性炭層の表面に凝着して短期間で吸着機能を喪失するので、排気中の水分をロータ型除湿機で予め除去して活性炭脱臭装置の機能低下を防止している（特開昭 63-88076 号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、排気中の溶剤濃度を高めるロータ型溶剤回収機や、排気中の水

分を除去するロータ型除湿機は、多数の通気孔群を有したハニカム構造のドラム形ロータをモータで回転させる大掛かりな装置であるから、それ自体がかなり広い設置スペースを必要とし、また、その設備費も未だ高水準にある。そこで本発明は、排気処理装置の処理能力を低下させずに、その設備費やランニングコスト、設置スペースを更に低減することを技術的課題としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、本発明は、有機溶剤を吸着する複数枚のフィルタプレートが折り畳み可能に繋ぎ合わされた屏風状フィルタによって排気を浄化する排気処理装置であって、排気流路を挟んで対向する位置に、その位置から排気流路に対して交互に進退可能な一対の屏風状フィルタが配設されると共に、排気流路から退出した屏風状フィルタを収容して再生するフィルタ再生室が設けられ、当該フィルタ再生室には、その室内へ屏風状フィルタの表面に吸着された有機溶剤成分を払拭させる熱風を送り込む熱風供給配管と、その室内から有機溶剤成分を含んだ熱風を排出して溶剤除去装置へ送り込む溶剤排出配管が接続されていることを特徴とする。

【0006】

【作用】 本発明によれば、一方の屏風状フィルタが、排気流路に進出して排気中に含まれた有機溶剤を吸着させている間に、排気流路から退出してフィルタ再生室に収容された他方の屏風状フィルタは、フィルタ再生室の室内へ送り込まれる熱風の高温で表面に吸着した有機溶剤成分や水分が払拭されて再生される。そして、排気流路に進出している屏風状フィルタに排気中に含まれた有機溶剤やその有機溶剤の吸着を阻害する水分が一定量以上吸着すると、その屏風状フィルタを排気流路から退出させてフィルタ再生室の室内に収容すると同時に、そのフィルタに代わって、それまでフィルタ再生室の室内に収容されていた再生済みの屏風状フィルタを排気流路に進出させる。これにより、排気流路には有機溶剤の吸着効率が良好な屏風状フィルタを常に介在させることができるので、排気中に含まれた有機溶剤を確実に除去できる。

【0007】 また、屏風状フィルタの表面から有機溶剤成分を払拭させる熱風は、屏風状フィルタがフィルタ再生室に収容された時のみ、そのフィルタ再生室の室内に一定時間だけ送り込めば足りるので、熱風発生に要する燃料費は少なく済む。更に、フィルタ再生室から溶剤除去装置に送り込まれる熱風の量は、塗装ブースなどから排出される排気の種類に比べて著しく少ないので、その熱風中に含まれた有機溶剤を除去する溶剤除去装置として例えば直燃式又は触媒燃焼式の脱臭装置を用いる場合でも、その脱臭装置は小型のもので足り、設備費や燃料費が著しく低減される。また、溶剤除去装置には熱風が送り込まれるので、その溶剤除去装置として活性炭脱臭

装置を用いた場合でも、活性炭層に水分が付着して有機溶剤の除去効率が低下するなどの不具合を生ずるおそれはない。

【 0 0 0 8 】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面によって具体的に説明する。図 1 は本発明による排気処理装置の一例を示す平面図である。

【 0 0 0 9 】本例の排気処理装置は、塗装ブースから有機溶剤を含んだ汚染空気を排出する排気流路 1 を挟んで相対向する位置に、夫々その位置から排気流路 1 に対して交互に進退可能な左右一対の屏風状フィルタ 2 R, 2 L が配設されると共に、排気流路 1 から退出した各屏風状フィルタ 2 R, 2 L を折り畳んだ状態で収容してその表面に吸着した有機溶剤成分を熱風の高熱によって払拭除去する左右一対のフィルタ再生室 3 R, 3 L が設けられている。

【 0 0 1 0 】屏風状フィルタ 2 R, 2 L は、塗装ブースの排気中に含まれる有機溶剤を吸着する活性炭層（又はゼオライト層）5 を方形フレーム 6 の内側に嵌め付けた複数枚のフィルタプレート 4 が蝶番 7 によって折り畳み可能に繋ぎ合わされると共に、これら各フィルタプレート 4 の上下両端が、排気流路 1 を左右方向に横切ってその左右両側に配されたフィルタ再生室 3 R, 3 L の室内まで延長する上下一対のガイドレール 1 8 によってスライド自在に支持されている。

【 0 0 1 1 】フィルタ再生室 3 R, 3 L は、排気流路 1 内にフィルタ出入口 8 を開口したチャンバ 9 で形成されると共に、塗装乾燥炉等に設ける熱風発生装置 1 0 からファン 1 1 によって 1 2 0 ℃程度の熱風をチャンバ 9 内に送り込む熱風供給配管 1 2 と、チャンバ 9 内に送り込まれた熱風をファン 1 3 で排出して溶剤除去装置 1 4 に送り込む溶剤排出配管 1 5 が接続されている。なお、溶剤除去装置 1 4 は、熱風中に含まれた有機溶剤成分を燃焼分解させて除去する直燃式又は触媒燃焼式の脱臭装置や、有機溶剤成分を活性炭層に吸着させて除去する活性炭脱臭装置などが用いられる。

【 0 0 1 2 】しかして、排気流路 1 を挟んで左右いずれか一方の屏風状フィルタ 2 R（又は 2 L）が、排気流路 1 を塞ぐようにその流路 1 に進出して、塗装ブースの排気中に含まれた有機溶剤をフィルタプレート 4 の活性炭層 5 に吸着させている間に、排気流路 1 から退出した他方の屏風状フィルタ 2 L（又は 2 R）を折り畳んだ状態で収容しているフィルタ再生室 3 L（又は 3 R）のチャンバ 9 内へ、熱風発生装置 1 0 から熱風供給配管 1 2 を通じて約 1 2 0 ℃の熱風が一定時間だけ送り込まれ、その熱風の高熱で屏風状フィルタ 2 L（又は 2 R）の表面に吸着した有機溶剤成分のみならずその有機溶剤成分の吸着を阻害する水分までも蒸発により払拭されて、そのフィルタ 2 L（又は 2 R）全体が吸着効率の最も良い状態に再生される。

【 0 0 1 3 】なお、フィルタ再生中は、屏風状フィルタ 2 L（又は 2 R）の表面から有機溶剤成分や水分を払拭させた熱風が、溶剤排出配管 1 5 を通じて溶剤除去装置 1 4 に送り込まれ、その装置 1 4 で有機溶剤成分を除去してから熱風発生装置 1 0 に戻されて熱の給与を受けた後、熱風供給配管 1 2 を通じて再びフィルタ再生室 3 L（又は 3 R）のチャンバ 9 内へ送り込まれる経路で循環する。そして、フィルタの再生が完了すると、ファン 1 1 及び 1 3 を停止させると同時に熱風供給配管 1 2 と溶剤排出配管 1 5 に介装されたダンパ 1 6 及び 1 7 を閉鎖してチャンバ 9 内への熱風の供給を中止し、溶剤除去装置 1 4 の稼働も中止する。また、熱風発生装置 1 0 が本例の排気処理装置のみに使用する専用装置である場合は、その熱風発生装置 1 0 の稼働も中止する。

【 0 0 1 4 】このようにすれば、溶剤除去装置 1 4 として有機溶剤成分を燃焼分解させる脱臭装置を用いる場合でも、その脱臭装置はバーナの容量などが小さい小型のもので足り、装置の稼働時間も短いので、設備費や燃料費も非常に少なく済む。また、溶剤除去装置 1 4 には熱風が送り込まれるので、その装置として活性炭脱臭装置やゼオライト脱臭装置を用いた場合も、活性炭層やゼオライト層に水分が付着して有機溶剤の除去効率が低下するおそれはない。したがって、高価で大掛かりなロータ型除湿機を設ける必要がないので、排気処理装置全体の設備費やランニングコスト、設置スペースなどを大幅に低減することができる。

【 0 0 1 5 】また、排気流路 1 内に開口するチャンバ 9 のフィルタ出入口 8 を開閉扉や間仕切りカーテンなどで遮蔽するようにすれば、チャンバ 9 内に送り込まれる熱風で屏風状フィルタ 2 R, 2 L の表面に吸着した有機溶剤や水分を充分に払拭できると同時に、払拭された有機溶剤を排気流路 1 側に逃がさずに溶剤排出配管 1 5 で確実に吸引して溶剤除去装置 1 4 へ送り込むことができる。更に、一対の屏風状フィルタ 2 R 及び 2 L を互いに連結すれば、排気流路 1 に進出している一方の屏風状フィルタ 2 R をフィルタ再生室 3 R の室内に退出させたときに、フィルタ再生室 3 L の室内に収容されていた他方の屏風状フィルタ 2 L を自動的に排気流路 1 に進出させることができる。なお、溶剤除去装置 1 4 として直燃式又は触媒燃焼式の脱臭装置を用いる場合は、熱風発生装置 1 0 の設置を省略することができる。すなわち、直燃式又は触媒燃焼式の脱臭装置で成る溶剤除去装置 1 4 によって有機溶剤を燃焼分解させて生じた高温の脱臭ガスをフィルタ再生室 3 R, 3 L に送り込むようにすれば、熱風発生装置 1 0 を別途設ける必要はない。

【 0 0 1 6 】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、排気中に含まれた有機溶剤成分の除去効率を低下させずに、排気処理装置の設備費やランニングコスト、設置スペースを従来よりも大幅に低減することができるという

大変優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による排気処理装置の一例を示す平面図。

【符号の説明】

1 排気流路

2 R, 2 L . . 屏風状フィルタ

3 R, 3 L . . フィルタ再生室

4 フィルタプレート

1 0 熱風発生装置

1 2 熱風供給配管

1 4 溶剤除去装置

1 5 溶剤排出配管

【 図 1 】

